تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

الملف مذكرة الدرس الثاني (تركيب الخلية)
موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ الصف العاشر ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر			
روابط مواد الصف العاشر على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة علوم في الفصل الأول	
1	اسئلة اختبارات واجاباتها النموذجية لسنوات سابقة 2015_2016في مادة الاحياء
2	نماذج اختبارات واجاباتها النموذجية لسنوات سابقة2016_2017في مادة العلوم
3	ملخص بطريقة بسيطة ورائعة في مادة العلوم
4	اجابة بنك اسئلة رائع في مادة العلوم
5	اجابة اوراق عمل ممتازة في مادة العلوم

تركيب الخليـــة

والتر فلمنج

♥أول من وصف أحد مكونات أنوية الخلايا وسمى المكون الجديد كروماتين لانه شديد الامتصاص للصباغ الملونة

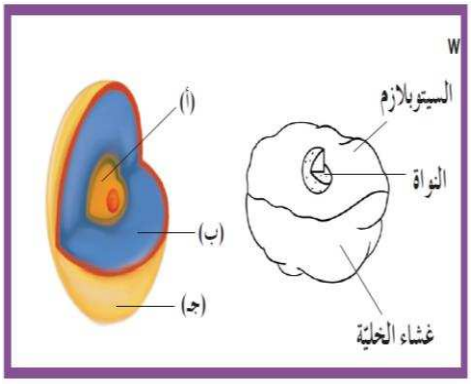
علل : سمى والتر فلمنج المكون الجديد في النواة بالكروماتين؟

ج : لانه شديد الامتصاص للصباغ الملونة

على الرغم من تنوّع الخلايا في الشكل والحجم والوظيفة إلّا أنّها تتألّف جميعها من الأجزاء الأساسية التالية :

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

- الاجزاء الاساسية للخلية
  - غشاء الخلية
  - البروتوبلازم
    - السيتوبلازم: مكان وجود العضيات
    - النيكليو بلازم: هي المساحة الممتلئة بالسائل داخل الغشاء النووي



غشاء الخلية (الغشاء البلازمي)

هو غشاء رقيق عبارة عن طبقة رقيقة من الفوسفوليبيدات والبروتينات تفصل مكوّنات الخليّة عن البيئة أو الوسط المحيط بها

أهمية غشاء الخلية

♥ له دور أساسي في تنظيم مرور المواد من وإلي الخلية

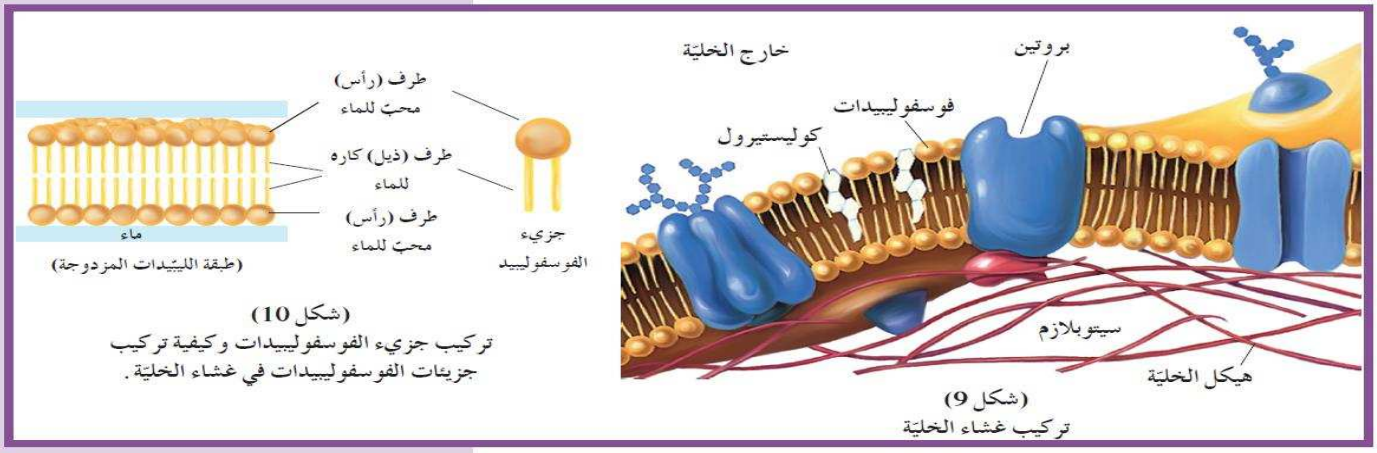
♥ يفصل مكوّنات الخليّة عن البيئة أو الوسط المحيط بها

تركيب غشاء الخلية

♥ طبقتين من جزيئات الفسفوليبيدات كل جزيء يتكون من رأس محب للماء وذيل كاره للماء الرأس المحب للماء تقابل الوسط المائي خارج وداخل الخلية والذيول الكارهه للماء داخل حشوة الغشاء

♥ جزيئات البروتين توجد بين طبقتين الفسفوليبيدات

♥ جزيئات الكولسترول تربط بالفسفوليبيدات



(شكل 9)
تركيب غشاء الخليّة

(شكل 10)
تركيب جزيء الفوسفوليبيدات وكيفية تركيب جزيئات الفوسفوليبيدات في غشاء الخليّة .

	الأهمية
جزيئات البروتين	❤ تعمل بعضها كمواقع تساعد على تمييز بعضها البعض وتمييز الموادّ المختلفة كالهرمونات وغيرها ❤ يعمل بعضها الآخر كبوّابات لمرور الموادّ من وإلى الخليّة
الكوليستيرول	❤ إبقاء الغشاء متماسكًا وسليمًا ممّا يقلّل من مرونة غشاء الخليّة

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

علل : يعتبر الغشاء الخلوي تركيبا سائلا يشبه طبقة الزيت على سطح الماء ؟

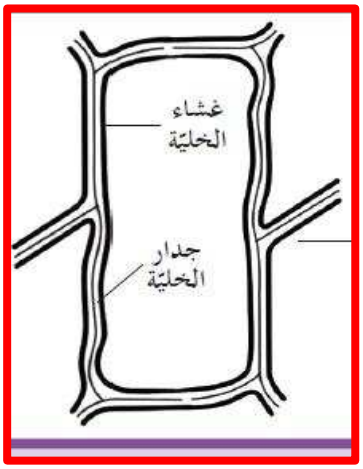
ج: لان الفسفوليبيدات المكونة للغشاء مادة سائلة

علل : ارتباط جزيئات الفسفوليبيدات بجزيئات من مادة الكولسترول ؟

ج: يساعد في ابقاء الغشاء متماسك وسليم ويقلل من مرونة غشاء الخلية

علل : غشاء الخلية متماسك وسليم ومرونته منخفضة ؟

ج- بسبب وجود الكولسترول



جدار الخليـــــة

هو جدار خاص بالخلية النباتية فقط ولا يوجد بالخلية الحيوانية ويتركب من مادة السليلوز

أهمية جدار الخلية

❤ حماية الخلايا وجعلها مقاومة للرياح العاتية ولعوامل الطقس الأخرى ما يُعطيها دعمًا قويًّا

❤ النباتات العشبية الصغيرة ، تضمّ جدران خلايا قليلة المرونة تجعلها قادرة على الاحتفاظ بشكلها حين تتعرّض للرياح القوية

علل : النباتات العشبية الصغيرة قادرة على الاحتفاظ بشكلها حين تتعرّض للرياح القوية ؟

لانها تضمّ جدران خلايا قليلة المرونة تجعلها قادرة على الاحتفاظ بشكلها

-1

السليلوز : هو سكّريات معقّدة تتكون من ، ومن وحدات عديدة من الجلوكوز وتُشكّل الهيكل الأساسي للجدار الخلوي

السيتوبلازم

عبارة عن مادة شبه سائلة تملأ الحيز الموجود بين غشاء الخلية والنواة ويتكون من الماء والمواد العضوية وغير العضوية
ويحتوي على هيكل الخلية ويضم عضيات الخلية

مما يتكون السيتوبلازم ؟ ← الماء / المواد غير العضوية /هيكل الخلية

هيكل الخلية

هو شبكة من الخيوط والانابيب الدقيقة توجد بسيتوبلازم الخلية تكسب الخلية دعامة وتحافظ على شكلها
وقوامها وتعمل كمسارات لنقل المواد من مكان لاخر داخل الخلية

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

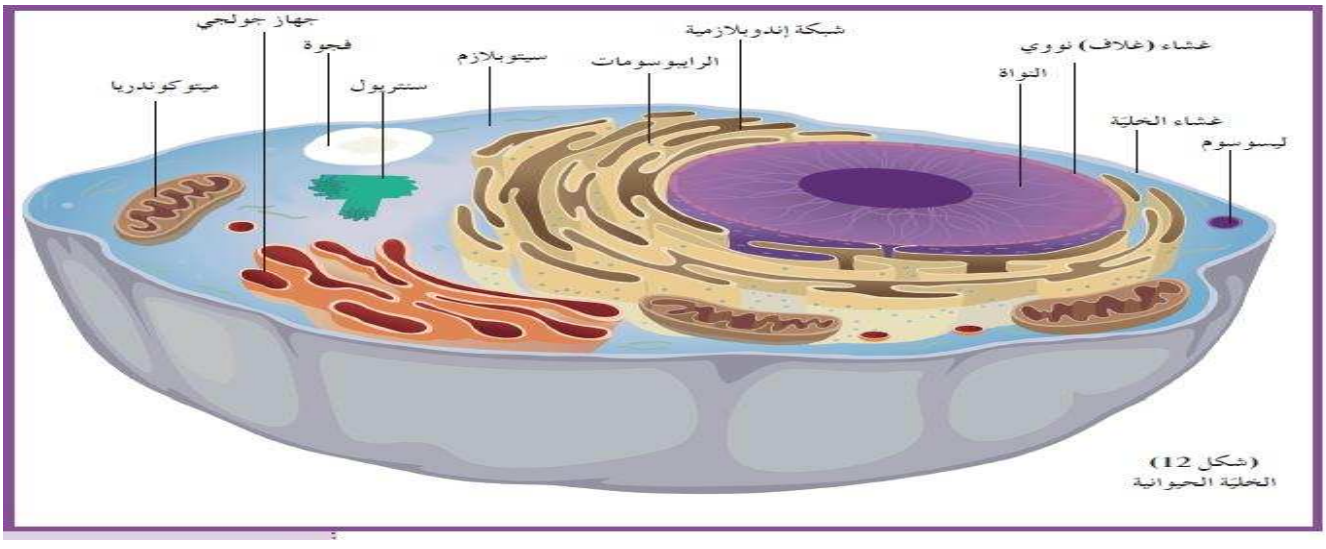
ما اهمية هيكل الخلية ؟

تكسب الخلية الدعامة / تحافظ على شكل وقوام الخلية / تعمل كمسارات لنقل المواد
من مكان الى اخر داخل الخلية

عضيات الخلية

مجموعة من التركيبات الموجودة في سيتوبلازم الخلية يؤدي كل منها وظيفة معينة داخل الخلية
وتتضافر لتقوم بوظائفها المتنوعة

	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
الجدار الخلوي	يوجد	لا يوجد
البلاستيدات الخضراء	توجد	لا يوجد
الجسم المركزي (سنتروسوم)	لا يوجد	يوجد



الشبكة الاندوبلازمية

هي شبكة من الاكياس الغشائية التى تتخلل جميع اجزاء السيتوبلازم وتتصل بكل من الغشاء المحيط بالنواة (الغشاء النووي) وغشاء الخليّة النووي وغشاء الخلية

أنواع الشبكة الاندوبلازمية

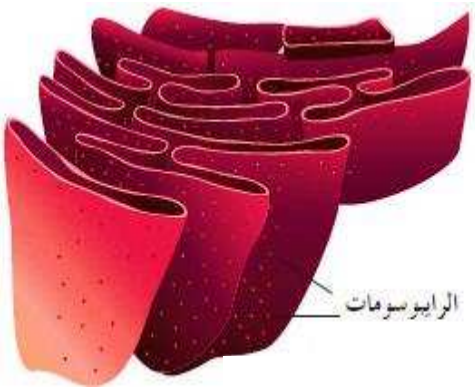
1- الشبكة الاندوبلازمية الملساء
2- الشبكة الاندوبلازمية الخشنة

	الشبكة الاندوبلازمية الخشنة	الشبكة الاندوبلازمية الملساء
وجود الريبوسومات	تحتوي على عدد كبير من الريبوسومات على سطحها	يغيب عنها الريبوسومات
الوظيفة	* انتاج البروتينات * ادخال التعديلات على البروتين الذي تفرزه الريبوسومات * تصنيع الاغشية الجديدة في الخلية	* انتاج الليبدات * تحويل الكربوهيدرات الي جليكوجين * تعديل طبيعة بعض الموادّ الكيميائية السامّة للخليّة لتقليل سمّيتها

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(شكل 13)
الشبكة الأندوبلاسمية الخشنة

الرايبوســـومـــات



هي عضيات مستديرة تنتج البروتين في الخلية

مكان وجود الرايبوسومات

1- البعض يكون سابح في السيتوبلازم فرادى او مجموعات
2- ترتبط بعضها بالسطح الخارجي للشبكة الاندوبلازمية

اذكر اهمية الرايبوسومات السابحة في السيتوبلازم ؟

تنتج البروتين وتطلقة مباشر في السيتوبلازم ويستخدم في العمليات الحيوية كالنمو والتجديد وغيرها

اذكر اهمية الرايبوسومات المرتبطة بالسطح الخارجي للشبكة الاندوبلازمية ؟

تنتج البروتين الذي تنقلها الشبكة الاندوبلازمية الي خارج الخلية بعد ادخال التعديلات عليها مثل (الانزيمات)

الميتوكوندريا

هي عضيات غشائية كيسية الشكل يتكون جدارها من غشاءين

الاعراف : مجموعه من الثنيات تمتد من الغشاء الداخلي الي داخل حشوتها الداخلية

ما اهمية الميتوكوندريا ؟

♥مستودع رئيسي لانزيمات التنفس في الخلية

♥مستودع لتكوين مركب الطاقة ATP ادينوزين ثلاثي الفوسفات

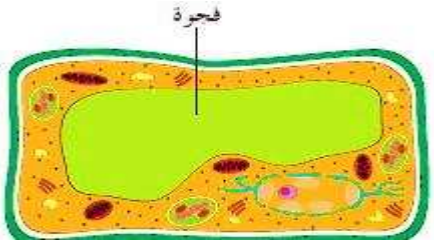
مركب ATP

هو مركّب الطاقة الكيميائي الذي يُعرف بالأدينوزين ثلاثي الفوسفات الفوسفات والذي يُمكن للخليّة استخلاص الطاقة منه مرّة أخرى .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الفجــوات

هي عبارة عن أكياس غشائية تُشبه فقّاعات ممتلئة بسائل ما ، يُخزّن الماء والمواد الغذائية ، أو فضلات الخليّة إلى حين التخلّص منها



س: ما أهمية الفجوات ؟

♥ تخزن الماء

♥ تخزن المواد الغذائية

♥تخزن فضلات الخلية لحين التخلص منها

	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
الفجوات	فجوة واحدة كبيرة او اكثر	فجوات صغيرة وعديدة

الجسم المركزي (السنتروسوم)

عضى دقيق يقع بالقرب من النواة في جميع الخلايا الحيوانية باستثناء (الخلية العصبية) ويغيب عن الخلايا النباتية (باستثناء بعض الانواع البدائية)

اهمية السنتروسوم ← يؤدي دور مهما أثناء انقسام الخلية

الجسم المركزي (السنتروسوم) : ← يحتوى على جسمين دقيقين يعرفان بالسنتريولين

علل : الخلية العصبية ليس لديها القدرة علي الانقسام ؟

لانها لاتحتوي على الجسم المركزي (السنتروسوم)

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

جهاز جولجي

مجموعة من الاكياس الغشائية المسطحة مستديرة الاطراف بالاضافة الي مجموعة من الحويصلات الغشائية المستديرة

وظيفة جهاز جولجي :

1- استقبال جزيئات المواد التى تفرزها الشبكة الاندوبلازمية
2- تصنيف جزئيات المواد
3- ادخال بعض التعديلات على جزئيات المواد
4- يقوم بتوزيعها الى اماكن استخدامها في الخلية او او تعبئتها داخل حويصلات تتجه نحو غشاء الخلية حيث تطردها الخلية الي الخارج كمنتجات افرازية

الليسوسومات

حويصلات غشائية مستديرة وصغيرة الحجم تحوى داخلها مجموع من الانزيمات الهاضمة

وظائف الليسوسومات :

1- هضم الجزيئات الكبيرة من المواد الغذائية (الكربوهيدرات والبروتينات والليبيدات) وتحويلها الي مركبات بسيطة يمكن للخلايا الإستفادة منها
2- التخلص من العضيات المسنة او المتهالكة التي لم تعد تُفيد الخلية

علل : لا تتأثر الخلية بالانزيمات الليسوسومية ؟

ج : لانها في معزل داخل الغشاء المحيط بالليسوسومات

علل : قدرة الليسوسومات على هضم الجزيئات الغذائية الي مركبات بسيطة ؟

ج: لانها تحتوي داخلها علي انزيمات هاضمة

علل : الليسوسومات لها دور في عملية الهضم ؟

ج: لانها تحتوي على انزيمات هاضمة تحول المواد الغذائية (الكربوهيدرات والبروتينات والليبيدات) وتحويلها الي مركبات بسيطة يُمكن للخليّة الاستفادة منها

البلاستيدات

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

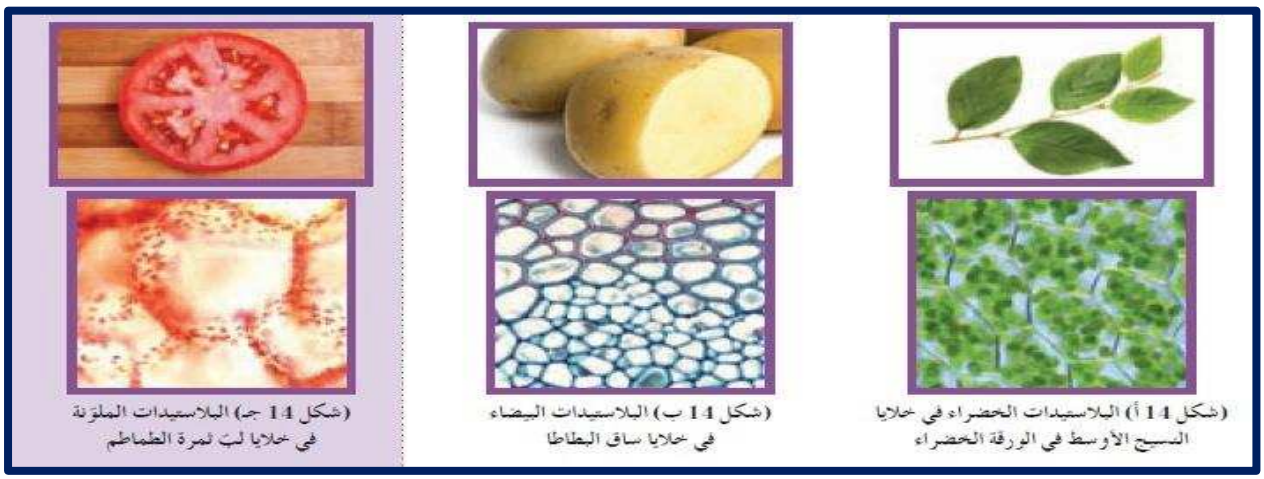
تتواجد البلاستيدات في : ♥ بعض الطلائعيات / ♥ جميع الخلايا النباتية الخضراء

البلاستدات : تحتوى على كميات كبيرة من صبغة الكلوروفيل الي جانب وجود صبغات من الكاروتين ولكن بكميات قليلة

أهمية البلاستيدات : تساعد الخلايا في عملية البناء الضوئي لاحتوائها على مادة الكلوروفيل حيث تحول طاقة الضوء الى طاقة مخزنة في السكريات

انواع البلاستيدات : البلاستيدات الخضراء / البلاستيدات الملونة / البلاستيدات البيضاء

	البلاستدات الخضراء	البلاستيدات البيضاء	البلاستيدات الملونة
نوع الاصباغ	الكلوروفيل – وقليل من الكاروتين	تفتقر إلى وجود أيّ نوع من الصبغات	صبغات الكاروتين أي حمراء أو صفراء أو برتقالية
الوظيفة	البناء الضوئي	مراكز تخزين النشا	ـــــــ
وجودها	اوراق النباتات	ساق البطاط وجذورها	ثمرة الطماطم والجزر



(شكل 14 أ) البلاستيدات الخضراء في خلايا النسيج الأوسط في الورقة الخضراء

(شكل 14 ب) البلاستيدات البيضاء في خلايا ساق البطاطا

(شكل 14 جـ) البلاستيدات الملوّنة في خلايا لب ثمرة الطماطم

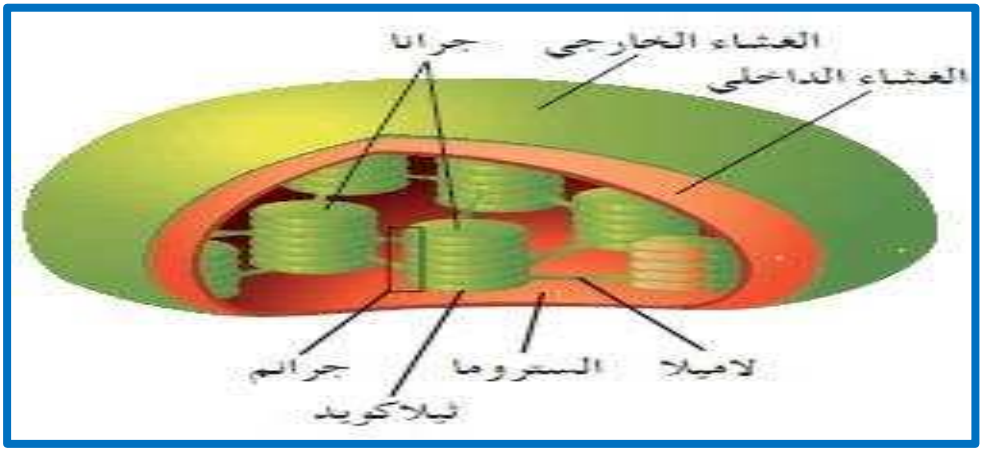
علل : تظهر اوراق واجزاء النباتات باللون الاخضر ؟:

♥ يرجع ذلك الي وجود البلاستيدات الخضراء التى تحتوى على كمية كبيرة من الكلورفيل وكمية قليلة من الكاروتين

تركيب البلاستيدات :

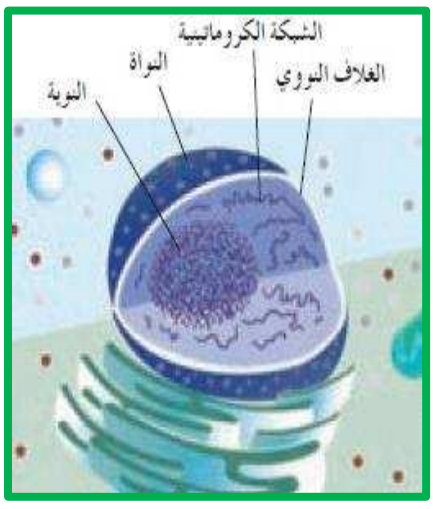
1- **غشاء مزدوج** خارجي أحدهما داخلي والاخر خارجي يفصل بينهما فراغ يغلف البلاستيدات
2- **صفائح الثيلاكويد** : طبقات متراصة من الاغشية الداخلية داخل البلاستيدة
3- **الجرانم** : مجموعه من الثيلاكويد
4- **الجرانا** : مجموعات من الجرانم
5- يحتوي كل جرانم على مادة الكلورفيل
6- **الحشوة (الستروما)** : تجويف البلاستيدة الذي تنغمس فيه الاغشية

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



النواة

هي اوضح العضيات في الخلية ويطلق عليها مركز التحكم في الخلية



تركيب النواة

♥ **الغشاء او الغلاف النووي** : هو غشاء مزدوجي يحيط بالنواة ويفصل محتويات النواة عن السيتوبلازم ويوجد في الغشاء ثقوب دقيقة تمر من خلالها المواد بين النواة والسيتوبلازم

♥ **السائل النووي** : هو سائل هلامي شفاف يوجد داخل النواة

♥ **الشبكة الكروماتينية** : خيوط دقيقة ومتشابكة وملتفة حول بعضها

♥ **النوية** : عضيه توجد بالنواة مسؤولة عن تكوين العضيات الخلوية المعروفة بالريبوسومات ولها دور مهم في عملية انتاج البروتين

علل : يوجد ثقوب دقيقة و عديدة في الغشاء النووي ؟؟

ج : لتمر من خلالها المواد بين النواة والسيتوبلازم

فسر : يتباين حجم النوية في نواة خلية عن أخرى في جسم الانسان ؟

ج: لان النوية تكون اكبر حجما في الخلية المتخصصة بتكوين المواد البروتينية وافرازها كالأنزيمات والهرمونات

ما أهمية النوية ؟

♥ مسؤولة عن تكوين العضيّات الخلوية المعروفة بالرايبوسومات

♥ وتقوم بدور مهمّ في عملية إنتاج البروتينات

ماذا يحدث : للشبكة الكروماتينية عند انقسام الخلية ؟

ج: تتحول الشبكة الكروماتينية الي كروموسومات او صبغيات

ملاحظات هامة

♥ تتميز الكروموسومات او الصبغيات بثبات عددها في خلايا كل نوع من الكائنات

♥ تحتوى نواة كل خلية جسدية في الانسان على 46 كروموسوم

♥ تحتوى نواة كل خلية في الذرة 20 كروموسوم

♥ الكروموسومات تحمل التركيبات المعروفة بالجينات

	التعريف
الكروموسومات	هي المادّة الوراثية للكائن الحي و تحمل التركيبات ،المعروفة بالجينات
الجينات	هي تركيبات تحملها الكروموسومات وتحدد الصفات الوراثية للكائن وتضبط شكل الخلية وبنيتها ووظيفتها . وتنتقل من جيل إلى آخر
النوية	تركيب مسؤول عن تكوين العضيات الخلوية المعروفة بالريبوسومات وتقود بدورفي انتاج البروتين

فكر واجب : الشكل الذي أمامك يوضح حجم النوية داخل نواة الخلية المطلوب :

اي من الخليتين تتوقع متخصصة بتكوين الهرمونات والانزيمات ؟ مع التفسير

الاجابة : الشكل 1

التفسير : لان النوية تكون كبير الحجم في الخلية المتخصصة بتكوين المواد البروتنية وافرازها كالانزيمات والهرمونات

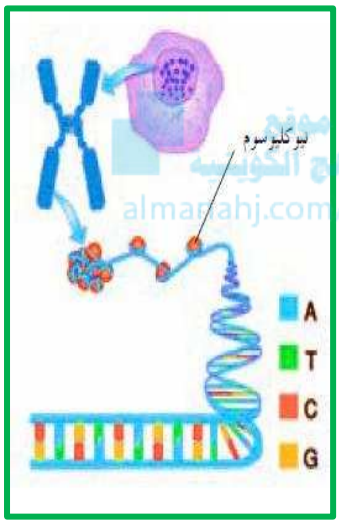
	الخلايا اولية النواة (غير حقيقية النواة)	الخلايا حقيقية النواة
شكل النواة	لا تظهر فيها نواة محددة	تظهر فيها نواة محددة

تركيب الكروماتين او (الشبكة النووية)

يتألف الكروماتين أو الشبكة النووية من خيوط دقيقة تتركب من الاحماض النووية او DNA ملتفة حول جزيئات البروتين تُسمّى الهيستون

الوحدة البنائية للكروماتين ← نيوكليوسوم

نيوكليوسوم ← هو الوحدة البنائية للكروماتين ويتكون من خيط DNA ملتف حول جزيئات من البروتين الهيستون



الاحماض النووية ← هي عبارة عن جزيئات عضوية معقّدة التركيب تحمل وتُخزّن المعلومات الوراثية المنظّمة التي تسمّى الجينات

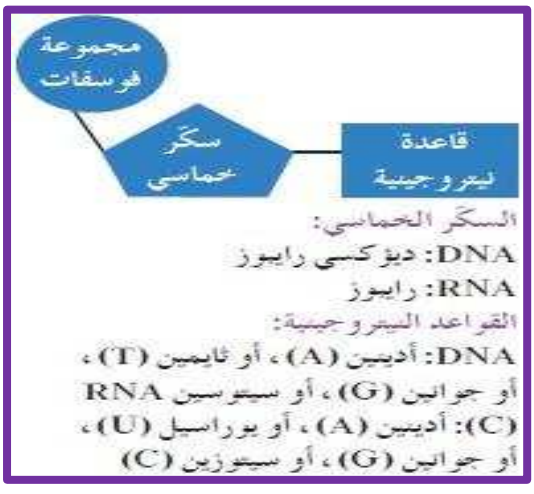
أنواع الاحماض النووية

- الحمض النووى الريبوزي منقوص
- الحمض النووى الريبوزي RNA

ملحوظة :

- يختلف الحمض النووى الريبوزي منقوص الاكسجين DNA والحمض النووى الريبوزي RNA في التركيب والوظيفة
- يتكوّن الحمضان النوويان DNS & RNA من مجموعة مترابطة في شكل شريطي من الوحدات البنائية التي تُعرَف الواحدة منها بالنيوكليوتيدة ،

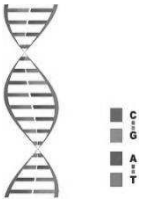
النيوكليوتيدة ← هي الوحدة البنائية للاحماض النووية DNA , RNA



تتركب النيوكليوتيدة من

- جزيء سكّر أحادي خماسي (يحتوي على خمس ذرّات (كربون)
- قاعدة نيتروجينية واحدة
- مجموعة فوسفات

قارن بين : الحمض النووى الريبوزي منقوص الاكسجين DNA و الحمض النووى الريبوزي RNA؟

	الحمض النووي منقوص الاكسجين DNA	الحمض النووي الريبوزي RNA
نوع الشريط	شريط مزدوج	شريط مفرد
نوع السكر	احادي خماسي منقوص الاكسجين	احادي خماسي
نوع القواعد النيتروجينية	A الادنين C السيتوسين T الثايمين G الجوانين 	A الادنين C السيتوسين U اليوراسيل G الجوانين
الاهمية	♥ تتكوّن منه مادّة الكروموسومات الموجودة في نواة الخليّة والمسؤولة نقل الصفات الوراثية ♥تنظيم جميع الانشطة الحيوية للخلايا ♥يحمل المعلومات الوراثية المسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية في الكائنات	♥تستخدمة الخلايا لانتاج البروتينات المسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية وتلك المسؤولة عن تنظيم الأنشطة الحيوية

	الاحماض النووي DNA ,RNA	الكروماتين
وحدة البناء	النيوكليوتيدة	النيكليوسوم

ملحوظة :

♥ يتكون الحمضان النوويان DNA & RNA من مجموعة مترابطة في شكل شريطي من الوحدات البنائية التي تُعرَف الواحدة منها بالنيوكليوتيدة ،

♥يختلف الحمضان النوويان DNA & RNA من حيث نوع السكر والقواعد النيتروجنية المكونة لكلا منهما وشكل الشريط